Aus der Chirurgischen Klinik der Königl. Tierärztlichen Hochschule in Dresden.
Direktor: Obermedizinalrat Prof. **Dr. Röder.**

Über Neubildungen am dritten Augenlide des Pferdes.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der veterinär-medizinischen Doktorwürde

der

durch die ordentlichen Professoren der Tierärztlichen Hochschule zu Dresden verstärkten medizinischen Fakultät der Universität Leipzig

vorgelegt von

Unterveterinär Otto Puschmann
geb. in Johanngeorgenstadt.

DRESDEN
1912.

Aus der Chirurgischen Klinik der Königl. Tierärztlichen Hochschule
in Dresden.
Direktor: Obermedizinalrat Prof. **Dr. Röder.**

Über Neubildungen am dritten Augenlide des Pferdes.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der veterinär-medizinischen Doktorwürde

der

**durch die ordentlichen Professoren
der Tierärztlichen Hochschule zu Dresden verstärkten
medizinischen Fakultät der Universität Leipzig**

vorgelegt von

Unterveterinär Otto Puschmann
geb. in Johanngeorgenstadt.

DRESDEN

Gedruckt mit Genehmigung
der durch die ordentlichen Professoren der Tierärztlichen Hochschule in Dresden verstärkten medizinischen Fakultät zu Leipzig,
den 23. Juli 1912.

Referent: Herr **Obermedizinalrat Prof. Dr. Röder.**

Herrn Obermedizinalrat Professor Dr. Röder

in Dankbarkeit und Verehrung
gewidmet von Otto Puschmann.

Inhalts-Verzeichnis.

Seite

Einleitung 5

Literatur 6

Eigene Beobachtungen 19

Anatomie der Nickhaut 19

Untersuchungstechnik 20

Beschreibung der beobachteten Fälle 20

Zusammenfassung 27

Literatur-Verzeichnis 30

Lebenslauf 32

Einleitung.

Neubildungen am dritten Augenlid (Nickhaut, Blinzknorpel) des Pferdes werden selten beobachtet. Bartke (1) entnimmt den statistischen Veterinär-Sanitätsberichten über die preußische Armee für die Rapportjahre 1886 bis 1895 die Angabe, daß bei 156 Pferden, die mit äußeren Augenkrankheiten behaftet waren, es sich einmal um eine Neubildung an der Nickhaut gehandelt hat. Nach Basel (2) treten Neubildungen am Auge, zu denen er auch diejenigen an seinen Schutzorganen — somit auch die am dritten Augenlide — zählt, selten in die Erscheinung. Dasselbe hat Eichler (3) speziell für die krebsartigen Neubildungen am Auge und seinen Schutzorganen statistisch nachgewiesen.

Ich habe in der Literatur 48 Fälle von Neubildungen am dritten Augenlide des Pferdes verzeichnet gefunden. Meine eigenen Beobachtungen, die ich in dieser Arbeit veröffentlichen will, erstrecken sich auf 4 Fälle. Diese kamen in den Jahren 1909 bis 1912 in der chirurgischen Klinik der tierärztlichen Hochschule in Dresden zur Behandlung.

Der Schilderung meiner eigenen Beobachtungen und der von mir angestellten Untersuchungen werde ich die in Betracht kommende Literatur vorausschicken. Am Schlusse der Arbeit werde ich eine zusammenfassende Uebersicht geben.

Bevor ich jedoch die Bearbeitung dieser einzelnen Teile in Angriff nehme, sei es mir gestattet, Herrn Obermedizinalrat Prof. Dr. Röder, in dessen Institut diese Arbeit entstand, für liebenswürdige Ueberlassung des Materials sowie für hilfreiche Unterstützung bei Anfertigung der Arbeit meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Literatur.

Bereits im Jahre 1825 erwähnt Leblanc (4) eine Geschwulst des dritten Augenlides eines Pferdes, die ein unerfahrener Arzt exstirpierte, wobei es infolge der ungeschickt ausgeführten Operation zu einer heftigen Augenentzündung kam.

Nähere Angaben über die Art der Geschwulst und über die Erscheinungen, die sie verursachte, werden nicht gemacht.

Crépin (5) beschreibt im Jahre 1833 einen Fall von einer eiternden Geschwulst am Blinzknorpel des rechten Auges bei einer ca. 18 Jahre alten Stute. Die Geschwulst, die seit mehreren Jahren bestand, erreichte allmählich die Größe eines kleinen Eies und bedeckte das ganze Auge. Von der am meisten hervorstehenden Stelle derselben floß eine ziemlich beträchtliche Menge Jauche herab, die zusammen mit den Tränen die betreffende Hälfte des Gesichts verunreinigte.

Nach Einwilligung des Besitzers in eine Operation wurde die Geschwulst mittels eines hindurchgezogenen Fadens hervorgezogen und samt Blinzknorpel mit einer krummen Schere abgeschnitten.

Nach fünf Monaten trat Rezidive ein.

Angaben über den Bau der Geschwulst werden nicht gemacht.

Binz (6) veröffentlicht im Jahre 1835 folgenden Fall:

Es wurde ihm eine dreijährige Stute wegen einer schwammigen Wucherung auf dem rechten Auge zur Behandlung zugeführt. Auf dem linken Auge war das Tier an grauem Star erblindet. Der Vorbericht lautete: die Stute litt bereits als Fohlen des öfteren an beiden Augen. Als sie auf dem linken erblindet war, riet ein zugezogener Tierarzt, das rechte vor dem Erblinden durch Exstirpation der Nickhaut zu bewahren, womit der Besitzer ein-

verstanden war. Bald nach der Operation zeigte sich auf der weggeschnittenen Stelle der Nickhaut eine kleine Erhebung, die nach sechs Wochen bereits erbsengroß war und trotz aller Behandlung mit Ätzmitteln immer größer wurde. Es wurde nun dieses Gewächs auf operativem Wege entfernt, jedoch trat bald wieder Rezidive ein. Der Besitzer verlangte weitere Behandlung des während dieser Zeit sehr abgekommenen Tieres.

Bei der Untersuchung fand sich auf dem rechten Auge ein talergroßes, fleischig-schwammiges Gewächs, welches das Auge vollkommen verdeckte und beim Berühren leicht blutete. Es sonderte eine dicke, eitrige Flüssigkeit ab, die die ganze rechte Gesichtshälfte verunreinigt hatte. Das Gewächs war mit einer Kruste bedeckt, nach deren Wegnahme es als eine aufgelockerte, runde, flache, an den Rändern aufgetriebene Masse erschien. Es war gegen den inneren Augenwinkel hin mit dem Augapfel und den Augenlidern verwachsen und ging von dem zurückgelassenen Stumpf der Nickhaut aus.

Nachdem der Besitzer in die Operation, die am liegenden Tier ausgeführt wurde, gewilligt hatte, wurde die Neubildung mittels eines hindurchgezogenen Fadens vom Auge abgehoben und von den Teilen, mit denen sie verwachsen war, mit einem Messer abgetrennt. Der Rest der Nickhaut wurde gleichfalls exstirpiert. Die Blutung bei der Operation war unbedeutend.

An der Stelle der Hornhaut, wo diese Geschwulst gesessen hatte, bildete sich alsbald eine neue, die der vorhergegangenen vollkommen gleich war. Nach abermaligem operativen Eingriff trat Heilung ein.

Ueber die Art der Geschwulst werden eingehendere Angaben nicht gemacht. Zweifellos handelte es sich um einen malignen Tumor.

Im Jahre 1885 berichtet Fröhner (7) einen Fall von Leukämie, der einen ca. 14 Jahre alten Kohlfuchs-Wallach schweren Schlages betraf, wobei auf dem Blinzknorpel des linken Auges eine etwa erbsengroße, unregelmäßig geränderte, über die Oberfläche markig prominierende, intensiv weiße Erhabenheit sich zeigte.

Er sah dieselbe als ein leukämisches Infiltrat an; eine mikroskopische Untersuchung dieser Neubildung hat nicht stattgefunden.

Möller (8) bekam im Jahre 1888 ein Pferd in Behandlung, bei dem sich innerhalb von $1^1/_2$ Jahren ein Tumor — ursprünglich

vom Blinzknorpel ausgehend — entwickelt hatte, der nicht nur den Bulbus hervorgedrängt, sondern auch fast sämtliche Knochen der Orbita zerstört hatte.

Dieses Tier zeigte im Frühjahr 1887 eine Wucherung am Blinzknorpel, die ein Tierarzt samt dem dritten Augenlid entfernte. Die Geschwulst entstand jedoch in kurzem von neuem, wurde etwa faustgroß und ragte aus der Augenhöhle hervor, aus der sie den Bulbus hervorgedrängt hatte. Im Juli des nächsten Jahres wurde der Tumor samt dem Augapfel exstirpiert und dabei festgestellt, daß die Orbitalknochen von dem Tumor, der bis in die Stirn- und Oberkieferhöhle hineingewuchert war, zum Teil durchbrochen waren. Im November 1888 wurde nun der Patient der Berliner Klinik zugeführt. Der Tumor ragte mit mehreren bis gänseeigroßen Knollen aus der Orbita hervor, war auf der ganzen Oberfläche geschwürig und verbreitete einen äußerst penetranten Geruch. Gleichzeitig bestand Nasenausfluß, der dieselbe Eigenschaft besaß. Am niedergelegten Tier wurde konstatiert, daß die Geschwulst den Augenbogen, das Oberkiefer-, Tränen- und Jochbein zerstört hatte und in die Oberkiefer-, Stirn- und Nasenhöhle eingedrungen war. Das Tier wurde als unheilbar getötet.

Die mikroskopische Untersuchung der Geschwulst ergab Cancroid.

Einen Fall von angeborener Dermoidbildung am Auge eines Pferdes schildert Pirl (9) im Jahre 1892. Der Fall betraf einen sechsjährigen Wallach.

Ein Segment der unteren Hemisphäre der Cornea des rechten Auges war kurz und dünn behaart, undurchsichtig und von schwarzgrauer Farbe. Die Oberfläche der Nickhaut zeigte dieselbe Beschaffenheit. Das Tier war mit diesem Fehler bereits als Fohlen behaftet; es konnte eine nachweisbare Vergrößerung seit dieser Zeit nicht festgestellt werden.

In dem statistischen Militär-Veterinär-Sanitätsbericht für das Rapportjahr 1893 (10) wird ein Tumor am Blinzknorpel folgendermaßen beschrieben:

Die Geschwulst zeigte sich bei dem Pferde am inneren Augenwinkel des rechten Auges, war etwa bohnengroß, umschrieben und von rötlicher Farbe. Sie saß in der Nickhaut und bedeckte die Cornea bis zur Hälfte.

Sie wurde samt Blinzknorpel exstirpiert.

Bei der mikroskopischen Untersuchung wurde sie als Fibrom diagnostiziert.

Lüpke (11) publiziert im Jahre 1894 folgenden Fall: Es wurde ihm eine etwa 14 Jahre alte Fuchsstute zur Behandlung übergeben, die laut Vorbericht seit längerer Zeit bei angestrengter Arbeit aus den Augen blutete. Im übrigen erschien das Tier gesund.

Bei der Untersuchung zeigten sich die Augenlider geschwollen und ihre Ränder, ebenso wie der innere Augenwinkel, mit geronnenem Blute bedeckt. Nach vorsichtiger Entfernung desselben sah man auf den dunkelrot gefärbten Lidrändern kleine graurote, zapfenförmige Erhabenheiten, die bei jeder Berührung zu bluten begannen. Die Konjunktiva der Augenlider war dunkelbraunrot gefärbt, schwammig aufgelockert und mürbe. Dieselbe Beschaffenheit zeigte der beträchtlich verdickte Blinzknorpel, der wie mit gewucherten Granulationen bedeckt erschien, die gleichfalls große Neigung zur Blutung zeigten. Die Sklera war schmutzig-gelb verfärbt; die Konjunktiva Sklerae erschien außerordentlich gefäß- und blutreich.

Die Behandlung bestand in Abtragen der Geschwulstmassen mit dem scharfen Löffel. Darnach wurde mit Cuprum aluminatum geätzt. Das Leiden wurde dadurch erheblich gebessert.

Die mikroskopische Untersuchung der Geschwulst ließ dieselbe als Angioma cavernosum erkennen.

Williams (12) berichtet im Jahre 1895 von einem etwa 4 Jahre alten Fuchshengst leichten Schlages, daß er unter der Nickhaut beider Augen je einen Tumor hatte, der zwischen der Nickhaut und der Cornea gelegen war.

Zum Zwecke der Untersuchung wurden die Augen mit Cocain behandelt und bei derselben wurde festgestellt, daß jeder Tumor mit seiner Grundfläche der inneren Fläche der membrana nictitans in ganzer Ausdehnung aufsaß und mit seiner freien Oberfläche der Cornea zugewendet war. Der Bulbus wurde durch die Geschwulst nach oben, die Nickhaut nach außen und oben gedrängt.

Bei der Operation, die im Stehen ausgeführt wurde, wurden die Tumoren unter Schonung der Nickhaut mittels Schere und Skalpell abgetragen. Die Augen wurden nun vier Tage hindurch

mit Ausspülungen des Konjunktivalsackes behandelt. Darauf konnte der Patient als vollkommen geheilt entlassen werden.

Die Tumoren erwiesen sich als Lipome.

Theiler (13) beobachtete im Jahre 1895 bei einem etwa 9 Jahre alten Pferde auf der Nickhaut eine nußgroße Neubildung, die er für eine Granulationsgeschwulst hielt. Sie veränderte ihre Stellung mit den Bewegungen der Nickhaut und bedingte einen teilweisen Vorfall derselben. Die Geschwulst sonderte Eiter ab, das Auge tränte und die Konjunktiva war gerötet.

Er entfernte die Geschwulst, indem er sie samt der Nickhaut exstirpierte.

Durch eine mikroskopische Untersuchung ist die Diagnose Granulationsgeschwulst nicht gesichert worden. Poppe (15) zweifelt dieselbe an. Nach seiner Meinung dürfte es sich in diesem Falle um eine krebsartige Neubildung gehandelt haben.

Fröhner (7) veröffentlichte im Jahre 1897 folgenden Fall:

Eine neunjährige Fuchsstute wurde der Klinik zugeführt mit dem Vorbericht, daß sich seit etwa 4 Monaten im inneren Augenwinkel eine kleine Wucherung zeigte, die stetig an Größe zugenommen habe. Die Untersuchung des sonst gesunden Pferdes ergab, daß auf dem dritten Augenlid eine welschnußgroße, höckerige, dunkelrosarote, derbe Geschwulst saß, die eine beträchtliche Vergrößerung sowie scheinbaren Vorfall der Nickhaut bedingte. Es bestand gleichzeitig ein eitriger Augenausfluß sowie Schwellung und Injektion der Konjunktiva.

Die Operation, die in Exstirpation der Geschwulst samt Blinzknorpel bestand, wurde unter Anwendung der Lokalanästhesie am stehenden Pferde ausgeführt. Die Nachbehandlung, aus der der Patient nach drei Tagen entlassen wurde, bestand in Ausspülung des Lidsackes mit Borlösung.

Die mikroskopische Untersuchung des Tumors ergab Plattenepithelkrebs.

Bayer (14) erwähnt in seinem Lehrbuch der Veterinärchirurgie zwei Fälle von Neubildungen auf der Nickhaut des Pferdes, die er unter Anwendung von Adrenalin und Cocain operierte. Er exstirpierte beide Male die gesamte Nickhaut.

Die eine Neubildung wurde als Sarkom erkannt.

Im zweiten Falle handelte es sich um einen an der korneaseitigen Fläche der Nickhaut sitzenden taubeneigroßen Tumor, der mit pigmentierter Bindehaut bedeckt war und Fluktuation vortäuschte.

Dieser Tumor war ein Lipom.

Im Jahre 1904 veröffentlichte Poppe (15) folgende zwei Fälle von Neubildungen auf dem dritten Augenlide:

In dem einen Falle handelte es sich um einen zehn Jahre alten Fuchswallach, der nach Aussagen des Besitzers seit etwa einem Jahre eine Geschwulst auf dem rechten Auge hatte, die bereits öfters erfolglos gebrannt worden war.

Die Untersuchung ergab, daß die ganze Augenhöhle von einer grauroten, höckerigen, ein zähflüssiges, schleimig-eitriges Sekret absondernden Geschwulstmasse ausgefüllt war, die mit dem dritten Augenlide in Verbindung stand.

Auf der Nickhaut des linken Auges befand sich eine ebenso beschaffene haselnußgroße Neubildung. Gleichzeitig bestand ein zäher, schaumig-schleimiger Ausfluß aus beiden Nasenlöchern.

Am niedergelegten Pferd ließ sich feststellen, daß die Geschwulst des rechten Auges innig mit dem dritten Augenlid verwachsen war, desgleichen mit dem Augapfel, den sie umwuchert und teilweise zum Schwinden gebracht hatte. Sie war auch in den Tränenkanal hineingewuchert.

Die Operation bestand in der Exstirpation der Geschwulstmassen samt dem Bulbus. Reste der Geschwulst wurden mit dem scharfen Löffel ausgekratzt und zwecks Blutstillung die Orbitalhöhle mit dem Thermokauter ausgebrannt. Darnach wurde sie mit Jodoformäther ausgespritzt und ein damit getränkter Wattetampon eingeführt. Die kleine Geschwulst an der linken Nickhaut wurde mit der Schere entfernt und darauf ein Schorf mit dem Thermokauter gebrannt.

Die Wundhöhle wurde täglich mit Jodoformäther ausgespritzt. Das zunächst ausfließende Wundsekret wurde bald geringer und die Granulationsbildung in der Orbitalhöhle machte rasche Fortschritte. Der Patient konnte acht Tage nach der Operation zur Nachbehandlung entlassen werden. Nach ungefähr drei Wochen war die Orbitalhöhle fast vollkommen ausgranuliert.

Ein Jahr später war am linken Blinzknorpel Rezidive eingetreten.

Pathologisch-anatomischer Befund: Die Geschwulstmasse, die in ihrer Gesamtheit die Größe eines mittleren Apfels hielt, war

auf ihrer Oberfläche stark zerklüftet und höckerig, sodaß dieselbe einem Blumenkohlkopf ähnlich erschien. Ihre Farbe war im allgemeinen graurötlich, in den Spalten mehr rot, an den prominierenden Stellen mehr bläulich. Einzelne peripher gelegene Teile besaßen eine mehr blasige Oberfläche und sahen grau aus.

Die Schnittfläche erschien im allgemeinen gleichmäßig grau; einzelne Schnitte zeigten eine fleischig-rote Farbe mit rotbraunen Zügen, manche erschienen — namentlich peripher gelegene Teile — ramiform gestreift. Im Zentrum der Schnitte befand sich bisweilen der graublaue dreieckig bis oval sich darstellende Augenlidknorpel.

Die Konsistenz der Geschwulst war derb, an einzelnen Stellen jedoch mehr mürbe.

Die mikroskopische Untersuchung ergab die Diagnose Plattenepithelkrebs.

Der zweite von Poppe veröffentlichte Fall betraf einen etwa acht Jahre alten braunen Wallach, der der Klinik des Veterinärinstituts in Leipzig mit dem Vorbericht zugeführt wurde, daß er seit einiger Zeit starken Ausfluß aus dem rechten Auge zeige.

Die Untersuchung des sonst gesunden Pferdes ergab, daß am dritten Augenlid des rechten Auges eine bohnengroße Geschwulst von rötlicher Farbe saß, deren Oberfläche von einem schleimig-eitrigen Sekret überzogen war.

Zur Operation wurde der Patient niedergelegt und nach lokaler Anästhesie wurde der Blinzknorpel samt Neubildung exstirpiert. In den inneren Augenwinkel wurde darnach ein mit Jodoformäther getränkter Wattebausch eingelegt.

Die Nachbehandlung bestand in täglicher Reinigung des inneren Augenwinkels. Nach elf Tagen war ein Ausfließen von Wundsekret nicht mehr zu bemerken.

Innerhalb der folgenden neun Monate waren Rezidive nicht aufgetreten.

Pathologisch-anatomischer Befund: Auf der äußeren Fläche der Nickhaut fanden sich gelbliche, borkenartige Auflagerungen, die den freien Rand des dritten Augenlides teilweise überragten und mit einigen Ausläufern in die Schleimhaut ausstrahlten. Nahe dem freien Rande hatte die Geschwulst die Schleimhaut und den Knorpel durchbrochen und so einen ca. 8 mm langen und 2—3 mm breiten Defekt erzeugt, an dessen Grenze die Geschwulstmassen wallartig aufgeworfen erschienen. Die dem Bulbus zugekehrte

Fläche der Nickhaut erschien nur in der Umgebung des Defektes verändert, sonst von normaler Beschaffenheit.

Auf Grund der mikroskopischen Untersuchung wurde die Diagnose Plattenepithelkrebs gestellt.

Im statistischen Veterinär-Sanitätsbericht über die preussische Armee für das Rapportjahr 1905 (10) findet sich folgender Fall verzeichnet:

Eine dem Regiment aus dem Depot überwiesene Remonte zeigte im inneren Augenwinkel des rechten Auges eine Neubildung. Sie besaß die Größe einer Walnuß und lag zwischen Augapfel und Nickhaut, welche letztere sie hervordrängte. Der Tumor war von blassroter Farbe und festweicher Beschaffenheit. Er verursachte Tränenfluß und leichte Konjunctivitis.

Das Pferd wurde unter Kokainisierung des Auges im Stehen operiert. Die Geschwulst war fest mit der Nickhaut verwachsen und wurde mit dieser zusammen exstirpiert.

Die Nachbehandlung bestand in täglicher Ausspülung des Konjunktivalsackes mit einer 0,5 prozentigen Kupfer-Alaunlösung. Nach 10 Tagen war vollkommene Heilung eingetreten.

Die Neubildung wurde als Lipom diagnostiziert.

Kinsley (16) teilt im Jahre 1907 folgende Beobachtung mit, die er an einer alten Schimmelstute gemeinen Schlages gemacht hat:

Es entwickelte sich bei diesem Tiere eine Neubildung am unteren Augenlid, welches vor längerer Zeit durch einen Nagel verletzt, allmählich jedoch geheilt war. Zunächst bildeten sich an diesem Lide kleine Knötchen, aus denen sich dann immer größer werdende fungöse Geschwülste entwickelten, die schließlich dem Tier das Sehen unmöglich machten. Bei der Operation, welche die Neubildung in toto entfernte, stellte es sich heraus, daß auch die Membrana nictitans von dem Tumor ergriffen war. Es trat vollkommene Heilung ein.

Kinsley bezeichnet diese Geschwulst als eine bösartige; nähere Angaben dazu werden nicht gemacht.

Die folgenden drei Fälle hat Basel (2) im Jahre 1907 veröffentlicht:

Der erste Fall betraf einen ca. 13 Jahre alten braunen Wallach dänischer Rasse. Bei diesem hatte sich seit etwa zwei Monaten

im inneren Winkel des rechten Auges eine kleine Geschwulst gezeigt, die immer größer wurde.

Befund: Aus dem Auge ergoß sich eine geringe Menge einer schleimig-eitrigen Flüssigkeit. Die Nickhaut war blassrot gefärbt und vorgefallen. Ihr freier Rand und die korneaseitige Fläche derselben waren mit feinen körnigen Geschwulstmassen besetzt. An der Vorderfläche der Nickhaut, nahe dem inneren Augenwinkel, saß eine walnußgroße Geschwulst, die sich noch auf das untere Augenlid erstreckte. Das Sehvermögen des Tieres war nicht beeinträchtigt.

Therapie: Das dritte Augenlid wurde unter Anwendung der Lokalanästhesie samt der Neubildung exstirpiert. Zur Nachbehandlung wurden mit Borlösung getränkte Verbände angelegt, die täglich gewechselt wurden. Nach acht Tagen war vollständige Heilung eingetreten.

Anatomischer Befund: Die von der Vorderfläche der Nickhaut ausgehende Geschwulst hatte Gestalt und Größe einer Walnuß, war 2,5 cm lang und 1,5 cm breit. Die Oberfläche war uneben körnig. Die Konsistenz war die eines schlaffen Muskels. Die Schnittfläche erschien von grauweißer Farbe; in ihrem Zentrum befanden sich zahlreiche hanfkorngroße, rotbraun gefärbte Gebilde. Beide Flächen der Nickhaut waren außerdem mit zuckerhutähnlichen Erhabenheiten besetzt.

Auf Grund der mikroskopischen Untersuchung wurde die Neubildung als kleinzelliges Rundzellensarkom diagnostiziert.

In dem zweiten von Basel veröffentlichten Fall handelte es sich um eine zehnjährige braune Stute leichten Wagenschlages, die ihrem Besitzer seit etwa vier Wochen durch zeitweiligen Tränenausfluß aus dem linken Auge aufgefallen war.

Befund: Aus dem linken Auge bestand starker Tränenausfluß. Bei genauerer Untersuchung bemerkte man einen haselnußgroßen länglichen Tumor, der der Mitte der Vorderfläche der Nickhaut gestielt aufsaß. Die Oberfläche der Geschwulst erschien blumenkohlähnlich zerklüftet. Ihre Farbe war an der Peripherie schmutzig-grau, in der Tiefe gelblich-grau. Die Konsistenz war fleischig-fest. Die Konjunktiva unterhalb der Nickhaut war stark gerötet. Die Hornhaut erschien unverändert.

Therapie: Diese bestand in der Exstirpation der Nickhaut samt der Geschwulst am niedergelegten Tier, nachdem in den Konjunktivalsack eine Cocainlösung eingebracht war. Der innere Augenwinkel wurde täglich gereinigt. Heilung war in 6 Tagen eingetreten.

Anatomischer Befund: Die Geschwulst wog 10 g. Sie bestand aus einem etwa haselnußgroßen Kopf und dem etwa 10 mm langen Stiel. Die Konsistenz der Geschwulst war im Kopfteil mürbe, während die des Stieles eine sehnig-derbe war. Die Geschwulst war leicht schneidbar, ihre Schnittfläche erschien gleichmäßig grauweiß, nur in den Randpartien mehr graublau.

Die mikroskopische Untersuchung ergab Plattenepithelkrebs.

Der dritte von Basel beschriebene Fall betraf eine 10 Jahre alte, dunkelbraune Stute.

Laut Vorbericht zeigte sich seit ungefähr drei Wochen ein schleimiger Ausfluß aus dem linken Auge. Das Tier hätte bisweilen vor dem Wagen stark gescheut.

Befund: Unterhalb des linken Auges befand sich eine ca. 15 cm lange und 3 cm breite haarlose mit gelblich-weißem Schleim bedeckte Stelle, die von braunen Krusten umrändert war. Bei der Untersuchung des Auges zeigte sich auf dem Blinzknorpel aufsitzend eine länglich-ovale, etwa haselnußgroße, 20 mm lange Geschwulst, deren Oberfläche vollständig glatt und deren Farbe grauweiß, an den äußeren Partien graurot war.

Therapie: Das Tier wurde unter Anwendung der Lokalanaesthesie im Stehen operiert und zwar wurde die Nickhaut samt der Geschwulst herausgeschnitten. Nach neun Tagen war völlige Heilung eingetreten.

Anatomischer Befund: Die Geschwulst wog 6 g. Die am lebenden Tier dem Auge des Untersuchenden zugewendete Fläche war glatt, während die übrigen durch zahlreiche kleine Prominenzen gekörnt erschienen. Die Konsistenz war die eines entspannten Muskels. Der Tumor war leicht schneidbar. Die Farbe der Schnittfläche war im Zentrum braunrot, wurde nach außen weiß-grau und war peripher grau. Die Randzone war von fester, das Zentrum aber von weicher Beschaffenheit.

Die Neubildung wurde als Plattenepithelkrebs diagnostiziert.

Zu diesen in der Literatur mehr oder weniger ausführlich beschriebenen Fällen von Neubildungen am dritten Augenlide kommen diejenigen hinzu, die in Jahresberichten und Statistiken in registrierender Weise kurz angeführt werden. Ich habe 21 derartige Angaben gefunden. Sie beziehen sich zum Teil auf mehrere Fälle, von denen zweimal die Anzahl nicht angegeben ist, sodaß

die Gesamtsumme der in Frage stehenden Neubildungen genau nicht festgestellt werden konnte. Jedenfalls kommen hierbei mindestens 28 Fälle von Tumoren in Betracht.

Die Angaben entstammen bis auf eine den klinischen Journalen der Tierärztlichen Hochschule in Dresden, den statistischen Jahresberichten über die Königliche Tierärztliche Hochschule in Berlin und den Veterinär-Sanitäts-Berichten über die Königlich Preußische Armee.

Was die klinischen Journale der Tierärztlichen Hochschule in Dresden anbelangt, so habe ich etwa die letzten 20 Jahrgänge auf Angaben über Neubildungen am dritten Augenlide durchgesehen. Es sind während dieser Zeit 7 derartige Fälle außer den von mir im zweiten Teil der Arbeit eingehender beschriebenen zur Beobachtung gekommen. Ich lasse nachstehend die einzelnen Angaben folgen. Darnach wurde der Klinik zugeführt:

im Jahre 1897 ein Isabellenwallach, 10 Jahre alt, mit einem Karzinom am rechten Augenlidknorpel;

im Jahre 1904 ein Fuchswallach mit einem Tumor hinter der Nickhaut;

im Jahre 1908 ein brauner Wallach mit einer Neubildung am Blinzknorpel des linken Auges;

im Jahre 1909 ein Fuchswallach mit einer Geschwulstbildung am linken Blinzknorpel,

ein brauner Wallach mit Epithelkrebs am rechten dritten Augenlid,

ein brauner Wallach, 8 Jahre alt, mit einem Karzinom am dritten Augenlid;

im Jahre 1910 ein brauner Wallach mit einem Epitheliom am Blinzknorpel.

Die folgenden Angaben sind den Berichten über die Königliche Tierärztliche Hochschule in Berlin entnommen.

Diekerhoff (17) teilt in der Statistik für das Berichtsjahr 1883/84 zwei Fälle von Tumoren am Blinzknorpel mit.

Im Jahresbericht 1890/91 gibt Lothes (18) einen Fall von einer Neubildung am Blinzknorpel an.

Ostertag (19) führt in den Berichten der Jahre 1892 bis 1895 fünf Fälle von Papillomen am 3. Augenlid auf.

Fröhner (7) berichtet in der Jahresstatistik 1898/99 einen Fall von Spindelzellensarkom an der Nickhaut.

In demselben Jahresbericht registriert Eberlein (20) einen Fall, im Berichtsjahr für 1900/01 zwei Fälle von Carcinomen am dritten Augenlid.

Kärnbach (21) gibt in der Statistik für das Berichtsjahr 1905/06 die Beobachtung von einem Lipom bekannt.

Derselbe Autor teilt im Jahresbericht 1907/08 einen Fall von Melanosarkom am Lidknorpel mit, sowie vier weitere Fälle von Neubildungen an diesem Organ ohne Angabe des mikroskopischen Befundes.

In den statistischen Veterinär-Sanitäts-Berichten der Königlich Preußischen Armee für die Rapportjahre 1906 und 1907 finden sich Angaben, nach denen in beiden Jahren Fibrome am Blinzknorpel zur Beobachtung kamen. Es ist jedoch aus ihnen die Zahl der beobachteten Fälle nicht zu ersehen.

Einen Fall von einer Bindegewebsneubildung am Blinzknorpel registriert Konhäuser (22).

Schließlich sei an dieser Stelle noch eine Neubildung erwähnt, die ich auf einem Stück Kartonpapier farbig dargestellt gefunden habe. Das Bildchen entstammt dem Nachlaß des in der ersten Hälfte des vorigen Jahrhunderts an der Tierärztlichen Hochschule in Dresden dozierenden Professor Dr. Prinz. Es ist im Jahre 1846 angefertigt worden. In einer unter der Darstellung befindlichen Notiz bezeichnet Prinz den Tumor als „Markschwamm des dritten Augenlides an einem Pferde".

Das Bild stellt das linke Auge eines Pferdes in annähernd natürlicher Größe dar. Während der laterale Augenwinkel und das obere Augenlid etwas abnormes nicht erkennen lassen, erscheint der mediale Augenwinkel bedeutend vergrößert und das untere Augenlid besonders im Bereiche des inneren Augenwinkels nach unten verzerrt und nach außen vorgewölbt. Im inneren Augenwinkel sieht man eine Geschwulstmasse, die den geöffneten Lidspalt zu zwei Dritteln ausfüllt. In dem dem äußeren Augenwinkel zunächst gelegenen Drittel des Spaltes kommt zu einem kleinen Teil der von der Geschwulst verdrängte, auf dem Bild dunkel-

blaugrau dargestellte Bulbus zum Vorschein. Im Bereiche der Geschwulst ist das untere Augenlid von mehreren Tropfen eines grünlich-gelben Sekretes bedeckt.

Die Geschwulst selbst, welche die Größe einer großen Walnuß besitzt, besteht aus vier einzelnen Abteilungen. Die größte von ihnen nimmt den oberen Teil des inneren Augenwinkels ein und ist im großen und ganzen von länglich viereckiger Gestalt. Unter ihr, durch eine tiefe braungrau erscheinende Furche von ihr getrennt, also in der unteren Hälfte des inneren Augenwinkels, befinden sich zwei Geschwulststücke von länglich-ovaler Form. Sie liegen nebeneinander und sind durch eine seichte von innen und oben nach außen und unten verlaufende Rinne voneinander getrennt, gehen jedoch nahe dem unteren Augenlide ineinander über. Das vierte Geschwulststück endlich liegt seitwärts von den drei oben beschriebenen, durch eine Furche von ihnen getrennt, nach dem lateralen Augenwinkel zu. Es besitzt eine ovale Form. Seine längste Achse steht senkrecht, sodaß es vom oberen bis zum unteren Augenlid reicht. Am letzteren geht es in die übrige Geschwulstmasse über. — Die Farbe der gesamten Neubildung ist im allgemeinen als rosarot zu bezeichnen; nur der lateral gelegene Teil erscheint dunkelgraurot gefärbt. Auf den dem inneren Augenwinkel zunächst gelegenen Teilen der Geschwulst sind zahlreiche kleine und größere, verschieden geformte, meist halbkugelig erscheinende Erhabenheiten dargestellt, während der dem lateralen Augenwinkel zunächst gelegene Teil eine glatte Oberfläche besitzt. Nahe dem unteren Lidrande findet sich in der Mitte der Geschwust ein Blutgerinnsel von der Größe einer halben Linse.

Da man früher maligne Geschwülste mit dem Namen Markschwamm belegte, so geht man wohl nicht fehl, wenn man die von Prinz zur Darstellung gebrachte Geschwulst als Karzinom ansieht.

Eigene Beobachtungen.

Bevor ich auf die Beschreibung meiner eigenen Beobachtungen und Untersuchungen übergehe, will ich kurz eine Schilderung des dritten Augenlides des Pferdes geben und die von mir beim Vorbereiten der Tumoren zum Mikrotomieren angewandte Technik sowie die beim Färben der Schnitte in Anwendung gekommenen Methoden erwähnen.

Anatomie der Nickhaut.

Das dritte Augenlid des Pferdes, palpebra tertia, auch Nickhaut, Blinzhaut, Blinzknorpel, Vogelhaut oder Nagel genannt, wird durch eine vertikal gestellte dünne Falte der Lidbindehaut gebildet und ist zwischen dem inneren Augenwinkel und dem Bulbus, diesen z. T. bedeckend, gelegen. Der dem inneren Augenwinkel abgewendete freie Rand ist scharf, im übrigen geht die Nickhaut ohne Grenze in die Lidbindehaut über. Der freie Rand ist am geöffneten Auge sichtbar, erscheint dunkel pigmentiert und verläuft in etwas schräger Richtung von innen und oben nach unten und außen. Die Nickhaut wird hauptsächlich in ihren tieferen Partieen von der aus hyalinem Knorpel bestehenden cartilago palpebrae tertiae, dem eigentlichen Blinzknorpel, gestützt. Dieser stellt ein dünnes, einem Anker nicht unähnliches, knorpeliges Gebilde dar, welches von innen her nach dem freien Rand der Nickhaut zu in die Schleimhautduplikatur der Lidbindehaut eingeschoben ist. Das dem freien Rande des dritten Augenlides abgewendete schmalere Ende dieses Knorpels wird von der Nickhautdrüse, die früher vielfach fälschlicher Weise als Harder'sche Drüse bezeichnet worden ist, umgeben. Dieselbe ist ihrem Bau nach eine seröse Drüse und besitzt mehrere Ausführungsgänge, welche nahe dem freien Rande der Nickhaut in den Konjunktivalsack münden. — Der histiologische Bau des dritten Augenlides gleicht vollkommen

demjenigen der übrigen Konjunktiva. Wir haben demnach auch hier ein mehrschichtiges Plattenepithel. Außerdem sei noch besonders erwähnt, daß die Konjunktiva des dritten Augenlides stellenweise zahlreiche kleinste Lymphfollikel enthält.

Untersuchungstechnik.

Die exstirpierten Tumoren wurden zunächst zwecks Fixierung in eine 4%ige Formalinlösung eingelegt, in der sie je nach den Umständen verschieden lange Zeit verwahrt blieben. Darauf wurden aus ihnen kleine kubische Stücke, etwa 5 mm^3 groß, von möglichst verschiedenen Stellen — von der Peripherie, dem Zentrum und dem Ansatzpunkt der Geschwulst — herausgeschnitten. Die Härtung erfolgte in aufsteigender Alkoholreihe von 70% beginnend bis zum absoluten Alkohol. Darauf wurden die Objekte für 1 bis 2 Stunden in Chloroform gebracht, bis sie durchsichtig erschienen. Nunmehr gelangten sie im Thermostat in ein Chloroformparaffingemisch auf etwa drei Stunden, um danach in reinem Paraffin, dessen Schmelzpunkt bei etwa 52° lag, 5 Stunden lang aufbewahrt zu werden. Das so behandelte Objekt wurde dann in ein mit Glyzerin ausgestrichenes Uhrglas gebracht und mit Paraffin umgossen, worauf durch rasches Versenken in kaltes Wasser das Paraffin zum Erstarren gebracht wurde. Darauf wurde der Paraffinblock zurechtgeschnitten, auf einen geeigneten Holzblock aufgeschmolzen und von demselben auf dem Leitz'schen Schlittenmikrotom ca. 10 μ starke Schnitte hergestellt.

Gefärbt wurden dieselben hauptsächlich mit Haematoxylin-Eosin, Haematoxylin-Pikrin, sowie nach der van Gieson'schen Methode. Diese Färbemethoden lieferten unter dem Mikroskop gute Bilder und erschienen für die vorliegenden Präparate völlig ausreichend. Zum Nachweis von Fett verfuhr ich in der Weise, daß ich die aus der 4%igen Formalinlösung entnommenen Organstücke nach reichlichem Wässern auf dem Gefriermikrotom schnitt. Hierauf brachte ich die Schnitte auf etwa 5 Minuten in 50%igen Alkohol und färbte mit der Lösung Sudan III. Diese Objekte wurden in Glyzerin eingelegt.

Beschreibung der beobachteten Fälle.

I. Fall.

Fuchswallach schweren Schlages, 9 Jahre alt, 172 cm hoch.

Das Pferd wurde am 17. Mai 1909 der chirurgischen Klinik der Hochschule zur Behandlung übergeben. Der Ueberbringer

des Tieres berichtet, daß bereits seit langer Zeit eine Geschwulst im inneren Winkel des linken Auges beobachtet worden sei. Diese habe in der letzten Zeit an Größe sehr zugenommen. Gleichzeitig habe sich ein eitriger Ausfluß aus dem Auge eingestellt.

Befund: Die linke Hälfte des Gesichts des im übrigen gesund erscheinenden Pferdes ist von einer aus dem inneren Augenwinkel des linken Auges reichlich abfließenden schleimig-eitrigen, braungelb aussehenden, etwas übelriechenden Flüssigkeit stark verunreinigt. Die Haare in der Umgebung der so beschmutzten Fläche sind zusammengeklebt und von dunkelbraunen trockenen Krusten bedeckt. Gleichzeitig besteht aus dem linken Nasenloch in geringerem Grade Ausfluß einer ebenso beschaffenen mehr gelb gefärbten Flüssigkeit. Die Augenlider des linken Auges, deren Cilien von dem oben beschriebenen Sekret verklebt sind, werden öfters blinzelnd bewegt, jedoch nie ganz geöffnet. Aus dem medialen Augenwinkel des Auges ragt ein etwa walnußgroßer Tumor hervor, der von einer schmutzigroten, schleimigen Masse bedeckt ist und den Augapfel fast ganz verdeckt. Beim Berühren verrät das Tier Schmerz durch Seitwärts- und Aufwärtsheben des Kopfes. Die Konjunktiva ist größtenteils von dem oben beschriebenen Sekret bedeckt, im übrigen stark gerötet.

Therapie: Das Tier wurde zur Operation niedergelegt. Unter Anwendung der Lokalanaesthesie wurde die Geschwulst samt der Nickhaut möglichst weit aus dem Augenwinkel hervorgezogen und darauf die Nickhaut mit einer krummen Schere abgetrennt.

Anatom. Befund: Die Geschwulst besitzt die Größe einer großen Walnuß und ist im allgemeinen von kugeliger Gestalt. Die Oberfläche ist stark zerklüftet und derjenigen eines Blumenkohlkopfes sehr ähnlich. Nach Entfernung des schmutzigbraunen z. T. schleimigen z. T. eingetrockneten Ueberzugs erscheint die Oberfläche im allgemeinen von dunkelroter Farbe, die auf den Erhabenheiten mehr dunkelbraun, in den Furchen mehr rot und in der Tiefe derselben hellrot erscheint. Die Konsistenz der Geschwulst ist derb. Sie ist leicht schneidbar. Die Schnittfläche ist von grauer Farbe, nach der Peripherie zu dunkler werdend, glatt und ebenfalls von derber Konsistenz. Der von der Nickhaut getrennte Tumor besitzt ein Gewicht von ca. 17 g.

Mikroskop. Befund: In denjenigen Schnitten, in denen die Oberfläche der Geschwulst getroffen ist, sehen wir vom Epithel aus einzelne Epithelzellstränge in das Innere hineinragen. Dieselben sind verschieden gestaltet, meist einfache Stränge, die an ihrem der Oberfläche abgewendeten Ende entweder stumpf oder in ver-

schiedener Weise zugespitzt auslaufen, einzelne jedoch teilen sich in der Tiefe in zwei oder mehrere Ausläufer, etwa wurzelartig. Auf Schnitten, die der Tiefe des Tumors entstammen, erkennt man zahlreiche Epithelzellnester von kreisrunder oder mehr länglich-ovaler Form, bisweilen von besonderer Gestalt, mit verschiedenen Ausläufern ausgestattet. Innerhalb dieser eben beschriebenen Zellstränge und Zellnester erscheinen die einzelnen Epithelzellen ohne irgendwelche Zwischensubstanz regellos angeordnet. Die Zellstränge und Zellnester sind voneinander durch Bindegewebe geschieden, das in den meisten Präparaten in gleicher Menge wie die Epithelbestandteile vorhanden ist. Bisweilen erscheint in der Nähe der Zellstränge und Zellnester das Bindegewebe von zahlreichen Leukozyten infiltriert. Im bindegewebigen Stroma erkennt man in großer Menge Blutgefäße, die z. T. mit roten Blutkörperchen angefüllt sind.

Diagnose: Plattenepithelkrebs.

II. Fall.

Eisenschimmelwallach schweren Schlages, ca. 17 Jahre alt, 175 cm hoch; unregelmäßiger Stern; Druckflecken in der Gurtlage.

Das Pferd wurde am 8. Februar 1910 der chirurgischen Klinik der Tierärztlichen Hochschule zugeführt. Der Vorbericht lautete, daß bereits seit 11 Jahren Tränenausfluß aus dem linken Auge beobachtet worden sei. Ueber die Dauer des Vorhandenseins der am linken Auge befindlichen Geschwulst konnte Ueberbringer des Tieres genaue Angaben nicht machen, jedenfalls bestünde sie schon seit langer Zeit. Der zunehmende eitrige Ausfluß aus dem Auge habe den Besitzer, der das Leiden durch Bäder behandelt habe, veranlaßt, das Pferd in tierärztliche Behandlung zu geben.

Befund: Das Tier befindet sich in mittlerem Nährzustande. Am linken Auge bemerkt man eine dunkelrot gefärbte Neubildung, die teilweise von einer eitrig-schleimigen Masse bedeckt ist und eine ziemlich beträchtliche Größe besitzt. Die Lider des linken Auges können nicht ganz geschlossen werden, da der Tumor, der vor dem Augapfel liegt und ihn vollkommen verdeckt, aus dem Lidspalt z. T. hervorragt. Unterhalb des linken Auges ist ein breiter Streifen des Gesichtes von einem schmutziggelben, übelriechenden Sekret verunreinigt. Bei genauer Untersuchung ist festzustellen, daß die Geschwulst von der Vorderfläche der Nickhaut ausgeht und etwa die Grösse eines kleinen Apfels besitzt. An der Kornea sind Veränderungen nicht wahrzunehmen. Die Konjunktiva ist stark gerötet; beide Augenlider erscheinen geschwollen.

Therapie: Patient wird zum Zwecke der Operation am 9. Februar

niedergelegt. Nach Einträufelung einer 1%igen Novocainlösung wird die Geschwulst mitsamt dem dritten Augenlide mittels der gebogenen Schere exstirpiert. Die bei der Operation auftretende Blutung war unbedeutend. In den inneren Augenwinkel wird ein mit Jodoformäther getränkter kleiner Wattetampon eingebracht. Die Nachbehandlung besteht in täglicher Ausspülung des Konjunktivalsackes mit Borlösung. Am 14. Februar wurde das Pferd zur weiteren Nachbehandlung aus der Klinik entlassen.

Anatomischer Befund: Die Geschwulst besitzt Grösse und Gestalt eines kleinen Apfels. Ihre Oberfläche ist durch zahlreiche Erhabenheiten und Vertiefungen uneben. Die Farbe derselben ist im allgemeinen dunkelgraurot. Die Konsistenz des Tumors ist festweich bis mürbe. Die Schnittfläche ist glatt und von grauer, randwärts etwas dunklerer Farbe. Das Gewicht der Geschwulst beträgt 21 g.

Mikroskopischer Befund: Vom Epithel der Oberfläche aus, die verschieden gestaltete Erhebungen und Vertiefungen erkennen läßt, welche letztere z. T. entweder mit roten Blutkörperchen oder einer homogenen Masse ausgefüllt erscheinen, ziehen zahlreiche Epithelzellstränge in die Tiefe der Geschwulst hinein. Diese Stränge sind verschieden gestaltet: zapfenförmig, am Ende spitz auslaufend, gabelförmig sich teilend, oder auch in einer knollenförmigen Erweiterung endend. Zwischen ihnen und unter ihnen, nach der Mitte des Tumors zu, finden sich zahlreiche Epithelzellnester von verschiedener Form. Aus einzelnen von ihnen ist der Inhalt ausgefallen, sodaß sie unter dem Mikroskop als farblose Lücken erscheinen. Die Epithelzellen liegen in den Zellanhäufungen ohne Grenze nebeneinander. Zellnester und Zellstränge sind durch ein bindegewebiges Stroma von einander getrennt. Die Bindegewebsfibrillen sind entsprechend der Form der genannten Stränge und Nester angeordnet. Im bindegewebigen Stroma sind zahlreiche Blutgefäße enthalten. Die Zellanhäufungen scheinen an Menge das Bindegewebe zu übertreffen.

Die Geschwulst ist demnach als Plattenepithelkrebs zu bezeichnen.

III. Fall.

Brauner Wallach, Reitpferd, ca. 7 Jahre alt, 174 cm hoch.

Das Tier wurde am 22. März 1910 zur Klinik gebracht mit dem Vorbericht, daß seit längerer Zeit am dritten Augenlid des rechten Auges sich eine Geschwulst zeige.

Befund: Das Tier befindet sich in gutem Nährzustande. Die Nickhaut des rechten Auges scheint vorgefallen zu sein, gleichzeitig nach dem Lidspalt zu vorgewölbt und gerötet. Bei genauerer Untersuchung bemerkt man, daß hinter der Nickhaut, zwischen ihr und der Kornea, eine kleinhaselnußgroße pilzförmige Geschwulst von blassroter Farbe sitzt. Aus dem rechten Auge besteht Tränenausfluß. Die Kornea erscheint normal.

Therapie: Patient wird am 29. März im Stehen unter Anwendung der Lokalanaesthesie operiert. Die Nickhaut wird mittels Pinzette fixiert und dann der Tumor mit der Schere von ihr abgetrennt. Die Nachbehandlung besteht in täglich einmaligem Einträufeln von Borlösung in den Konjunktivalsack. Am 30. März wird das Tier als geheilt aus der Klinik entlassen.

Anatomischer Befund: Die Geschwulst besitzt die Gestalt eines kleinen Pilzes. Der Kopf desselben hat einen Durchmesser von etwa $1^1/_2$ cm, ist flach und etwa 2 mm dick. Der Rand ist abgerundet. Der Stil ist 6 mm lang und durchgehend etwa 3 mm stark. Das Gewicht des ganzen Tumors beträgt 4 g. Die Oberfläche ist gleichmäßig eben. Ihre Farbe ist blaßrosa. Die Konsistenz der Geschwulst ist weich. Die Schnittfläche ist glatt und glänzend; ihre Farbe ist weiß-gelb.

Mikroskopischer Befund: In den Schnitten erkennt man dünne Züge von Bindegewebe, die untereinander ein weitmaschiges Netz bilden. Die Maschen dieses Netzes sind ausgefüllt von großen gelb gefärbten Zellen, die in feinen roten Linien an einander grenzen. Die einzelnen Zellkomplexe besitzen eine annähernd kreisrunde, bisweilen mehr länglich-runde Gestalt und sind gegen das lockere bindegewebige Stroma durch einen dichter gefügten Ring von Bindegewebsfibrillen abgegrenzt. Die oben beschriebenen Zellanhäufungen nehmen bei weitem den größten Raum im mikroskopischen Präparat ein, während demgegenüber das bindegewebige Stroma spärlich vorhanden ist. Im letzteren sind viele Blutgefäße zu erkennen.

Auf Grund dieses Befundes wurde die Diagnose Lipom gestellt.

IV. Fall.

Fuchsstute schweren Schlages, Stern, vorn und hinten beiderseits gefesselt, 162 cm hoch, ca. 8 Jahre alt.

Das Tier wurde am 2. Mai 1912 der chirurgischen Klinik der Tierärztlichen Hochschule mit dem Vorbericht zugeführt, daß sich

im inneren Augenwinkel des rechten Auges seit ca. $^1/_2$ Jahr eine Geschwulst zeige, die bald größer, bald kleiner zu werden schien.

Befund: Patient befindet sich in gutem Nährzustande. Das rechte Auge wird nur halb geöffnet. Vom medialen Winkel desselben fließt eine geringe Menge einer bräunlich gefärbten geruchlosen, serös-schleimigen Flüssigkeit ab, die eine kleinhandtellergroße Fläche unterhalb des rechten Auges verunreinigt hat. Im Augenwinkel zeigt sich eine etwa haselnußgroße Geschwulst, die von einem schleimig-eitrigen Sekret bedeckt ist. Bei Berührung derselben treten sehr leicht Blutungen ein. Die Konjunktiva in der Umgebung des Tumors erscheint stark gerötet. Die Kornea ist unversehrt.

Therapie: Patient wurde am 3. Mai niedergelegt und operiert. Vor der Operation wurde eine 10 prozentige Kokainlösung in den Konjunktivalsack eingeträufelt. Die Nickhaut wurde mittels einer Pinzette fixiert und darauf die Neubildung von derselben mit einem Messer abgetragen. Die Blutung stand bald, da nach der Operation die Augenlider geschlossen gehalten wurden. Das in den folgenden Tagen sezernierte Wundsekret war sehr gering. Der Augenwinkel wurde täglich mittels Watte gereinigt. Am 8. Mai, also nach fünf Tagen, konnte das Tier als vollkommen geheilt entlassen werden.

Anatomischer Befund: Der Tumor besitzt eine dreieckig-pyramidenförmige Gestalt. Er ist etwa 2 cm lang, $1^1/_2$ cm breit und wiegt $1^1/_2$ g. Die Spitze der Pyramide ist, wenn man die Lage des Tumors am stehenden Tier zu Grunde legt, dem Auge des Untersuchers zugewendet und etwa dem Mittelpunkt der Grundfläche der Geschwulst gegenüber gelegen. Von der Neubildung gehen zwei kurze spitz auslaufende Fortsätze aus, von denen der eine nach dem medialen Augenwinkel, der andere nach dem oberen Augenlid zu gerichtet ist. Die Oberfläche der Geschwulst ist fein granuliert und von rosaroter Farbe. Die Konsistenz ist fest-weich. Der Tumor ist leicht schneidbar. Die Schnittfläche ist im Innern rein weiß, nach der Peripherie zu mehr grauweiß.

Mikroskopischer Befund: Diejenigen Schnitte, die die Oberfläche des Tumors zeigen, lassen erkennen, daß dieselbe teils flache und seichte, teils enge und ziemlich tief in die äußere Zone der Geschwulstmasse hineinragende Vertiefungen aufweist. Letztere sind größtenteils, insbesondere die tieferen Einbuchtungen, von roten Blutkörperchen angefüllt. Im übrigen sieht man im mikroskopischen Bilde zahlreiche verschieden große, runde und ovale, bisweilen mit Ausläufern versehene Felder, deren Inhalt von Zellen

gebildet wird, die helle, bläschenförmige Kerne besitzen. Die Gestalt dieser Kerne ist rund oder polygonal. Einzelne von ihnen lassen bei entsprechender Vergrößerung Kernteilungsfiguren erkennen. Die Zellanhäufungen stehen z. T. mit dem Oberflächenepithel in Verbindung, von diesem aus strangförmig in das Innere der Geschwulst hineinziehend. Die in ihnen enthaltenen Zellen, die als Epithelzellen anzusprechen sind, liegen dicht bei einander, ohne Grenzen zwischen sich erkennen zu lassen. Die einzelnen Zellnester sind durch ein bindegewebiges Stroma von einander getrennt. Die länglichen, strichförmigen dunkelgefärbten Kerne der Bindegewebszellen liegen zwischen den Bindegewebsfibrillen, die in der Richtung der Zellnestergrenzen angeordnet sind. Das bindegewebige Stroma ist im Verhältnis zu den eingelagerten Epithelzellnestern in geringerer Menge vorhanden. In ihm befinden sich außerdem noch zahlreiche runde, ovale oder längliche schlauchförmige Stellen, die entweder ganz oder zum Teil mit roten Blutkörperchen angefüllt oder ohne jeden Inhalt sind. In letzterem Falle dürften wohl einzelne Zellnester ausgefallen sein. Einige solcher mit roten Blutkörperchen angefüllter Hohlräume sind vom bindegewebigen Stroma durch eine einfache Reihe den Hohlraum rings umgebender flacher mit spindelförmigen Kernen versehener Zellen abgegrenzt.

Dieser Befund ließ den Tumor als Plattenepithelkrebs erkennen.

Zusammenfassung.

In der vorliegenden Arbeit sind 53 Fälle von Neubildungen am dritten Augenlid des Pferdes gesammelt. In 37 Fällen ist eine auf Grund von vorgenommenen Untersuchungen gestellte Diagnose angegeben worden, während in den übrigen 16 Fällen über Wesen und Bau der Geschwülste entweder gar keine oder nur ungenügende Angaben gemacht werden. Von den untersuchten 37 Neubildungen sind 16 als Karzinome, 5 als Lipome, 5 als Papillome, 4 als Sarkome, 4 als Fibrome, je eine als Epitheliom, Angiom und Dermoid erkannt worden, so dass es sich 20mal um maligne und 17mal um benigne Tumoren gehandelt hat. Es werden demnach sowohl gutartige als bösartige Geschwülste am dritten Augenlid beobachtet; letztere scheinen häufiger vorzukommen.

Betreffs des Geschlechts der Tiere sind in 24 Fällen Angaben gemacht worden, von denen 8 auf Stuten und 16 auf Wallache bezw. Hengste entfallen. Demnach werden bei männlichen Tieren derartige Neoplasmen häufiger beobachtet als bei weiblichen.

Das Alter der Pferde wird in 19 Fällen angegeben. Darnach waren Pferde im Alter von 3 bis 18 Jahren erkrankt. Es sind bei Tieren unter 3 Jahren Neubildungen am dritten Augenlid nicht beobachtet worden, im übrigen dürften solche wohl bei Pferden jeden Alters entstehen können.

Die Neubildungen sitzen in der Regel der Vorderfläche der Nickhaut auf, ergreifen jedoch bisweilen gleichzeitig auch die hintere Fläche. Die lediglich von der korneaseitigen Fläche ausgehenden Tumoren sind als Lipome erkannt worden.

Betreffs der Erscheinungen, die solche Neubildungen hervorrufen, ist zu bemerken, dass dieselben nach der Grösse und dem Charakter des Tumors verschieden sind. Kleine, etwa bis haselnussgrosse Geschwülste verursachen Tränenfluss

und leichte Konjunktivitis. Grössere Tumoren dagegen vermögen schwere Veränderungen an den Augenlidern, am Augapfel und auch an den dem Auge benachbarten Teilen zu erzeugen. Sie bedingen meist eine eitrige Entzündung der Lidbindehaut. Die bösartigen Geschwülste liefern ausserdem auf ihrer Oberfläche ein übelriechendes, schmieriges, schmutziggelb gefärbtes Sekret und neigen vielfach leicht zu Blutungen. Der aus dem Konjunktivalsack ausfliessende Eiter, vermischt mit den vom Tumor stammenden schmierigen Zerfallsmassen und durch das aus der Geschwulst bei den geringsten mechanischen Insulten austretende Blut vielfach dunkelbraun verfärbt, läuft über das Gesicht des Patienten herab, das Tier entstellend und häufig Haarausfall und Dermatitis verursachend. Ein Teil der eben beschriebenen Flüssigkeit gelangt bisweilen durch den Tränenkanal in die Nasenhöhle und tritt dann als Nasenausfluss in die Erscheinung. In einzelnen Fällen ist auch beobachtet worden, dass die malignen Tumoren, insbesondere Karzinome, von der Nickhaut ausgehend in den Bulbus hineingewuchert sind und diesen vollkommen zerstört haben. Es ist in der Praxis festgestellt, dass solche Krebsgeschwülste nicht nur den Bulbus, sondern auch die ganze Umgebung des Auges, insbesondere die knöcherne Orbita, ergreifen und vollkommen vernichten können.

Für die Therapie kommt ausschliesslich die Operation in Frage. Dieselbe besteht entweder in der Exstirpation des Tumors allein oder des Tumors und der Nickhaut zusammen. Kleine Tumoren sowie die gutartigen, soweit es angängig erscheint, kann man unter Belassung der Nickhaut exstirpieren. Bei grossen Tumoren, insbesondere bei allen bösartigen, ist zu empfehlen, die Nickhaut mit herauszuschneiden, um Rezidive möglichst zu vermeiden. Das Aussehen des Auges wird durch das Fehlen der Nickhaut nicht entstellt, allerdings muss zugegeben werden, dass das Auge dadurch eines ziemlich wichtigen Schutzorganes beraubt wird. Aus dem oben Gesagten geht hervor, dass eine möglichst frühzeitige Operation angezeigt erscheint. Bei Karzinomen treten auch dann, wenn die Nickhaut mit exstirpiert ist, bisweilen Rezidive auf, welche vom zurückgebliebenen Stumpf derselben auszugehen pflegen. Der letztere Umstand hängt davon ab, ob es vor der Operation bereits zur Metastasenbildung gekommen ist.

Die Operation an sich bietet keine Schwierigkeiten. Sie ist vielfach am stehenden gebremsten Pferde auszuführen. Zur

Beseitigung der Schmerzhaftigkeit wendet man die Lokalanästhesie an und bedient sich dabei des Kokains (10 %), des Novocains (1—5 %) oder ähnlicher Anaesthetica, denen mit Vorteil Adrenalin bezw. Suprarenin zugesetzt wird. Man erfasst mit einer Pinzette den Tumor oder die Nickhaut, zieht sie möglichst weit aus dem inneren Augenwinkel hervor und trägt darauf die Geschwulst von der Nickhaut ab oder durchschneidet die letztere an ihrem Grunde mit der krummen Schere. Die darnach eintretende Blutung ist gering und steht gewöhnlich sehr bald infolge des Druckes, der durch das krampfhafte Schliessen der Augenlider nach der Operation ausgeübt wird. Zur Nachbehandlung empfehlen sich Spülungen mit Borwasser. Der Patient ist in der Regel in 5 bis 8 Tagen vollkommen geheilt. — Ist der Bulbus auch bereits von der Wucherung ergriffen, so ist derselbe mit zu exstirpieren. In diesem Falle wird das Tier zur Operation niedergelegt und in Anbetracht des äusserst schmerzhaften Eingriffes ausser der Lokalanästhesie die Chloroformnarkose in Anwendung gebracht. Heilung erfolgt gewöhnlich in 2 bis 3 Wochen.

Verwundungen und Entzündungen der Nickhaut schaffen offenbar eine Prädisposition für die Entstehung von Tumoren.

Literatur-Verzeichnis.

1. Bartke: Handbuch der tierärztlichen Chirurgie und Geburtshilfe. Statistik S. 320.
2. Basel: Beitrag zu den Neubildungen am Auge des Pferdes. Inaugural-Dissertation. Berlin 1909.
3. Eichler: Cancroid der Orbita des Pferdes. Inaugural-Dissertation. Gießen 1901.
4. Leblanc: Abhandlung über die Augenkrankheiten der wichtigsten Haustiere, vorzüglich des Pferdes. Deutsch von Radius. Leipzig 1825, S. 81.
5. Crépin: Eiternde Geschwulst des Blinzknorpels. Magazin für die gesamte Tierheilkunde. Bd. I. Berlin 1835, S. 256.
6. Binz: Krankheitsgeschichte einer schwammigen Wucherung auf dem rechten Auge bei einem dreijährigen Pferde und deren Heilung. Zeitschrift für die gesamte Tierheilkunde und Viehzucht. Bd. II. Gießen 1835, S. 264.
7. Fröhner: Leukaemie eines ca. 14 Jahre alten Kohlfuchswallachs schweren Schlages. Wochenschrift für Tierheilkunde 1885, S. 247.
   Carzinom der Nickhaut. Monatshefte für praktische Tierheilkunde. Bd. VIII. Stuttgart 1897, S. 73.
   Spindelzellensarkom an der Nickhaut. Archiv für wissenschaftliche und praktische Tierheilkunde. Berlin 1900. Bd. 26, S. 12.
8. Möller: Cancroid der Orbita. Lehrbuch der Augenheilkunde für Tierärzte. Stuttgart 1910, S. 390.
9. Pirl: Angeborene Dermoidbildung am Auge eines Pferdes. Berliner Tierärztliche Wochenschrift. 1892, S. 483.
10. Statistischer Veterinär-Sanitäts-Bericht der preußischen Armee; Rapportjahr 1893. Fibrom an der Nickhaut und der Tränenkarunkel. S. 84.
    1905. Lipom am Blinzknorpel. S. 275.
    1906. Fibrom am Blinzknorpel. S. 193.
    1907. Fibrom am Blinzknorpel. S. 188.
11. Lüpke: Angioma cavernosum auf der Konjunktiva eines Pferdes. Zeitschrift für Veterinärkunde. 1894. VI. Jahrgang, S. 380.
12. Williams: Removal of lipomatous tumours from the eyes. The veterinary journal. Vol. 41. 1895, S. 317.
13. Theiler: Vorfall der Palpebra tertia und Neubildung auf derselben. Schweizer Archiv für Tierheilkunde. 37. Bd. Zürich 1895, S. 32.
14. Bayer: Lehrbuch der Veterinärchirurgie. Wien und Leipzig. 1904, S. 689.

15. Poppe: Zwei Fälle von Plattenepithelkrebs am dritten Augenlid eines Pferdes. Inaugural-Dissertation. Leipzig 1904.
16. Kinsley: American Veterinary Review. Vol. 31. 1907, S. 238.
17. Diekerhoff: Zwei Fälle von Tumoren am Blinzknorpel. Archiv für wissenschaftliche und praktische Tierheilkunde. Berlin 1885. 11. Bd., S. 350.
18. Lothes: Neubildung am Blinzknorpel. Archiv für wissenschaftliche und praktische Tierheilkunde. Berlin 1892. 18. Bd., S. 412.
19. Ostertag: Papillom am dritten Augenlid. Archiv für wissenschaftliche und praktische Tierheilkunde. Berlin 1894. 20. Bd, S. 397.
Zwei Fälle von Papillomen am dritten Augenlid. Archiv für wissenschaftliche und praktische Tierheilkunde. Berlin 1895. 21. Bd., S 423.
Zwei Fälle von Papillomen am dritten Augenlid. Archiv für wissenschaftliche und praktische Tierheilkunde. Berlin 1896. 22. Bd., S. 409.
20. Eberlein: Carzinom am dritten Augenlid. Archiv für wissenschaftliche und praktische Tierheilkunde. Berlin 1900. 26. Bd., S. 21.
Zwei Fälle von Carzinomen am dritten Augenlid. Archiv für wissenschaftliche und praktische Tierheilkunde. Berlin 1902. 28. Bd., S. 227.
21. Kärnbach: Ein Lipom der Nickhaut. Archiv für wissenschaftliche und praktische Tierheilkunde. Berlin 1907. 33. Bd., S. 18.
Vier Neubildungen, ein Melanosarkom am Lidknorpel. Archiv für wissenschaftliche und praktische Tierheilkunde. Berlin 1909. 35. Bd., S. 18.
22. Konhäuser: Bindegewebsneubildung am Blinzknorpel. Österreichische Vierteljahrsschrift für Veterinärkunde. 1883. Bd. 59, S. 68.

Lebenslauf.

Ich, Otto Wilhelm Puschmann, wurde am 22. März 1885 als Sohn des Baumeisters Oskar Puschmann und seiner Ehefrau Henriette geb. Teller geboren. Meine Schulbildung genoß ich zunächst in der Bürgerschule meiner Vaterstadt, darauf im Progymnasium zu Grimma und schließlich in der Fürstenschule zu St. Augustin daselbst, die ich im Jahre 1905 mit dem Maturitätszeugnis verließ. Ich widmete mich nun dem Studium der Rechtswissenschaft an der Universität Leipzig. Im Jahre 1906 entschloß ich mich, die Militär-Veterinärlaufbahn zu ergreifen und trat im Oktober desselben Jahres beim 1. Feld-Artillerie-Regiment Nr. 12 in Dresden ein. Nach einjähriger Dienstzeit wurde ich an der Tierärztlichen Hochschule in Dresden immatrikuliert und erlangte daselbst im Februar 1911 die Approbation als Tierarzt. Hierauf erfolgte im März 1911 meine Beförderung zum Unterveterinär. Ich ließ mich nun zunächst zur Reserve beurlauben, war in der folgenden Zeit vielfach als tierärztlicher Assistent und Vertreter tätig und vollendete die während meines Studiums begonnene vorliegende Arbeit. Am 1. Juli 1912 wurde ich zum aktiven Dienst wieder einberufen und zur Kgl. Sächs. Lehrschmiede in Dresden kommandiert, wo ich mich zur Zeit noch befinde.